SONY

CCD COLOR DIGITAL CAMERA MODULE

DFW-SX900
DFW-X700

User's Guide

(Ver. 1.0) —Japanese—

Table of Contents

概　要 1

主な特長 1

システム構成品 2

主な仕様 3

接続図 4

各部の名称と働き 5

外形寸法図 6

CCD撮像範囲 7

分光感度特性 (代表値) 8

機能説明 9

Camera Control & Status Registerの設定値 20

画像出力までのコマンド送出手順 33

コマンド設定と動作タイミング 38

補足資料 41

ホストアダプターカードDFWA-400 42

概　要

DFW-SX900/X700は、1/2型PS IT CCDを搭載したCマウントタイプのカラーデジタルビデオカメラです。デジタルインターフェースにはIEEE1394-1995を採用しており、400Mbpsの転送速度を持ち、DFW-SX900でSXGA (1280×960)/YUV (4：2：2)/7.5fps、DFW-X700でXGA (1024×768)/YUV (4：2：2)/15fpsの出力を実現しています。また、色再現性を考慮し、原色フィルターCCDを採用しています。さらに正方画素CCDを採用し、画像処理部分でのアスペクトレシオ変換が不要となっています。

主な特長

◇ 1/2型PS IT CCD採用

◇ 原色フィルター/正方格子/全画素読み出しCCD採用

◇ 非圧縮YUV (4：2：2) 各8ビット

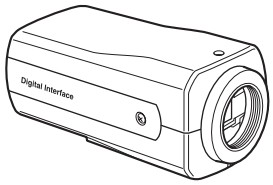
◇ 外部トリガーによる画像キャプチャーリング機能

外部トリガーシャッター機能を搭載することで、被写体の動きやアプリケーションに合わせて任意のタイミングでシャッターを作動させることができます。また、露光時間も豊富な設定値の中から選択でき、最適な条件で画像を取り込めます。

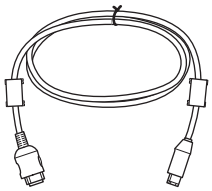
◇ 堅牢なアルミダイキャストシャーシーを採用

◇ パーシャルスキャンにより画面の部分切り出しが可能

システム構成品

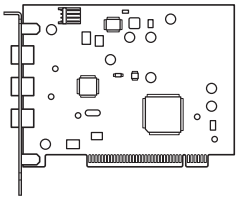


ビデオカメラモジュール
DFW-SX900/X700



IEEE1394カメラケーブル
(6pin, 4.5m) (付属品)

Cマウントレンズ (別売)
- **J6×11 MACRO Canon製**
- **25MM HD LENS VF2509 Canon製**

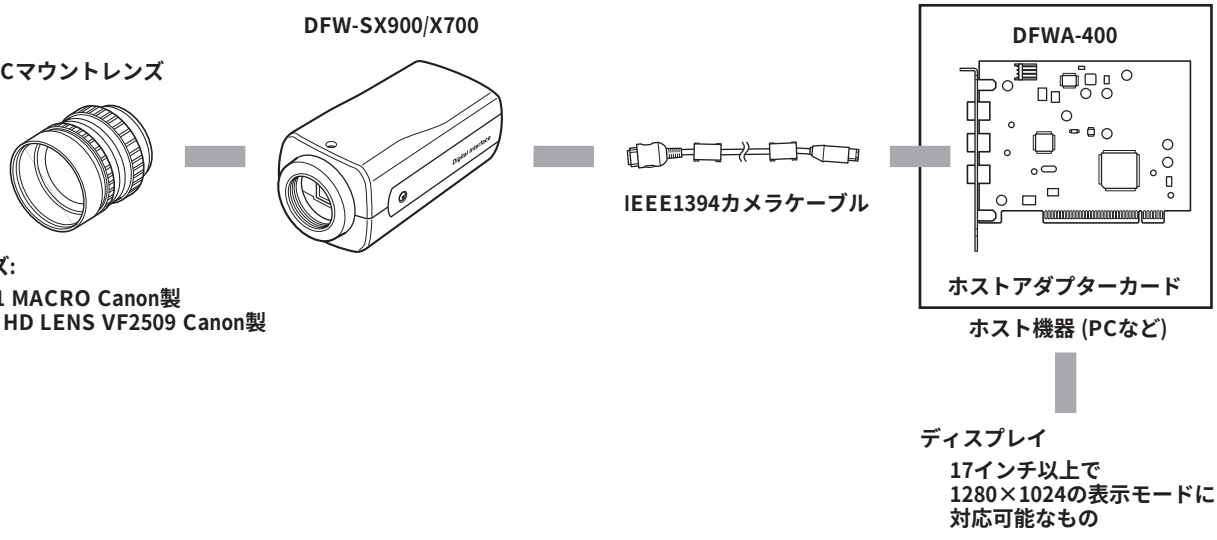


ホストアダプターカード (別売)
DFWA-400

主な仕様

撮像素子	:	1/2型PS CCD
有効画素数		
DFW-SX900	:	約145万画素　1392 (H) ×1040 (V)
DFW-X700	:	約80万画素　1034 (H) ×779 (V)
画サイズ		
DFW-SX900	:	1280 (H) ×960 (V)
DFW-X700	:	1024 (H) ×768 (V)
インターフェースフォーマット	:	IEEE1394-1995
プロトコル	:	1394-based Digital Camera Specification Version1.30準拠
データフォーマット		
DFW-SX900	:	1280×960　YUV (4 : 2 : 2)
		1024×768　YUV (4 : 2 : 2)
		800×600　YUV (4 : 2 : 2)
		640×480　YUV (4 : 2 : 2)
		320×240　YUV (4 : 2 : 2)
DFW-X700	:	1024×768　YUV (4 : 2 : 2)
		800×600　YUV (4 : 2 : 2)
		640×480　YUV (4 : 2 : 2)
		320×240　YUV (4 : 2 : 2)
フレームレート		
DFW-SX900	:	3.75, 7.5フレーム/秒
DFW-X700	:	7.5, 15フレーム/秒
転送速度	:	400, 200Mbps
レンズマウント	:	Cマウント
フランジバック	:	17.526mm
最低被写体照度	:	20lx (F1.4、ゲイン: ＋18dB)
ホワイトバランス	:	One Push/ATW/プリセット (3200K, 5600K)/手動
色相 (HUE)	:	調整可能
彩度 (Saturation)	:	調整可能
明るさ (Brightness)	:	調整可能
ガンマ	:	OFFを含め3ポジション切り換え可能
CCDアイリス	:	ON/OFF切り換え可能
シャッター	:	2～1/20,000秒
ゲイン	:	自動/手動 (0～18dB)
外部トリガーシャッター	:	あり
パーシャルスキャン時最小ユニット		
DFW-SX900	:	320 (H) ×240 (V)
DFW-X700	:	512 (H) ×192 (V)
電源電圧	:	DC＋8～＋30V (IEEE1394ケーブルより供給)
消費電力	:	3.3W (12V時)
動作温度	:	－5～＋45℃
保存温度	:	－20～＋60℃
動作湿度	:	20～80% (結露のない状態で)
保存湿度	:	20～95% (結露のない状態で)
外形寸法	:	55 (W) ×50 (H) ×110 (D) mm
質量	:	250g
付属品	:	IEEE1394カメラケーブル (1)、レンズマウントキャップ (1)
		クランプフィルター (2)、外部トリガー用コネクター (オス) (1)
		取扱説明書 (1)

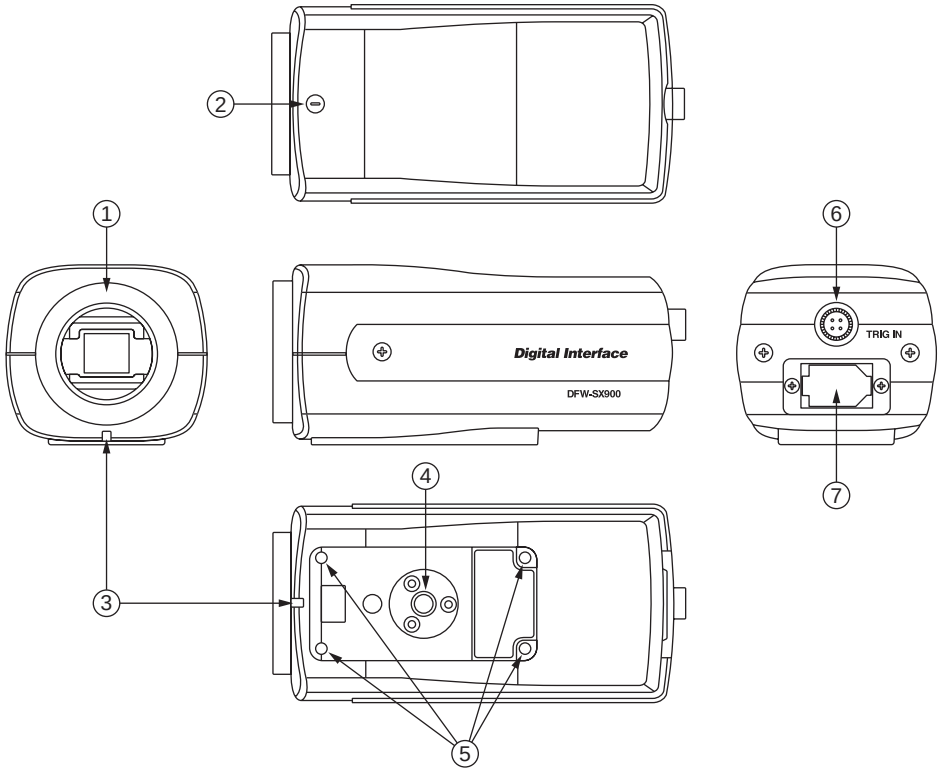
接続図



推奨レンズ:

- **J6×11 MACRO Canon製**
- **25MM HD LENS VF2509 Canon製**

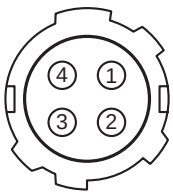
各部の名称と働き



① レンズマウント (Cマウント)
② フランジバック調整ネジ穴
小型のマイナスドライバーでフランジバック調整を行います。
③ パイロットランプ
電源投入時は緑色に、Isochronous転送 (可能) 状態では橙色に点滅します。
④ 三脚取り付け用ネジ穴
⑤ カメラ固定用ネジ穴
⑥ TRIG IN (トリガー) 端子
TTLレベル, 負極性のトリガー信号を入力します。
⑦ カメラ端子 (IEEE1394端子)
付属のIEEE1394ケーブルで、ホストとなる機器と接続します。

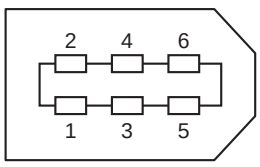
⑥ TRIG IN端子 (メス) のピン配列

1. NC
2. GND
3. TRIG IN
4. NC



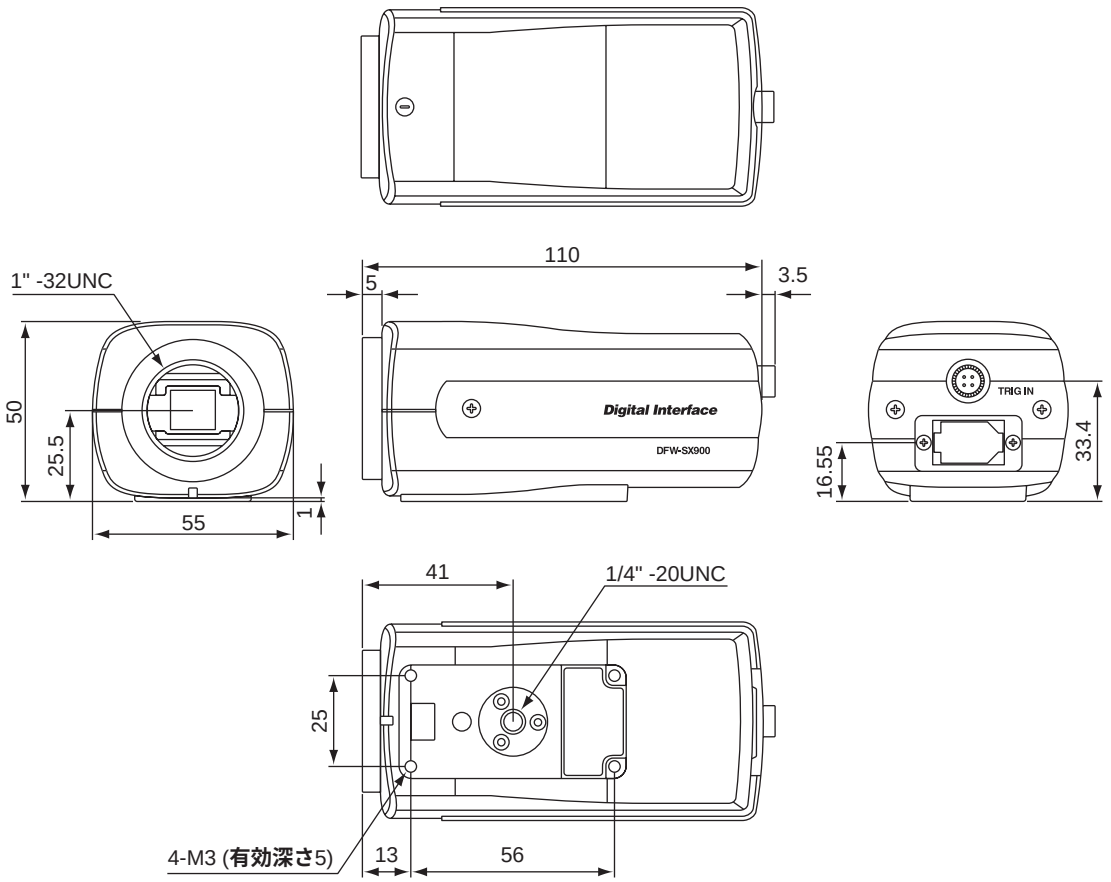
⑦ カメラ端子のピン配列

1. Power
2. Power (GND)
3. TPB–
4. TPB+
5. TPA–
6. TPA+



外形寸法図

DFW-SX900
DFW-X700



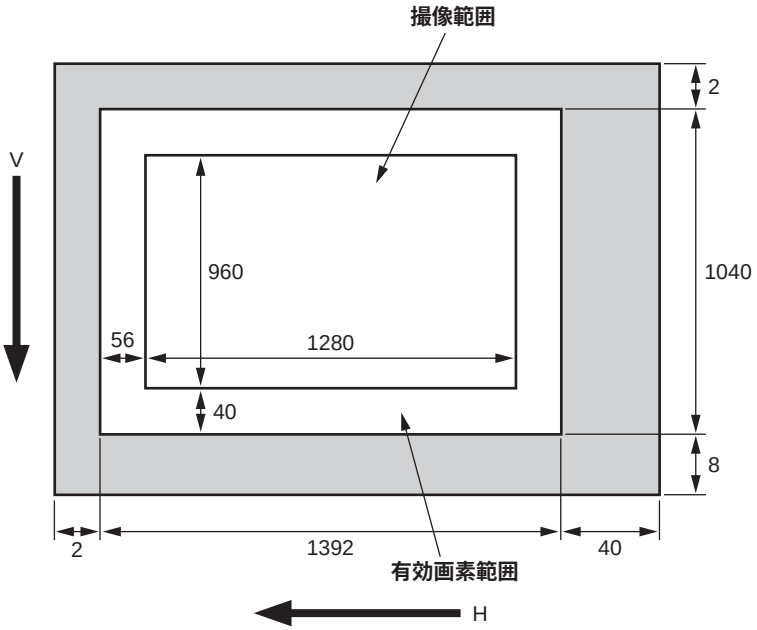
単位: mm

CCD撮像範囲

Top View

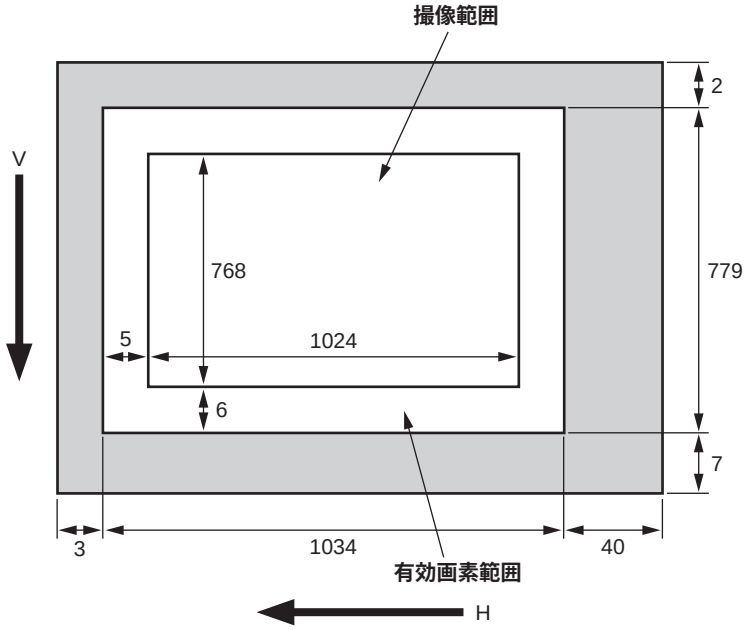
DFW-SX900

総画素数　: 1434 (H) ×1050 (V)
有効画素数: 1392 (H) ×1040 (V)
撮像画素数: 1280 (H) ×960 (V)
ユニットセルサイズ: 4.65μm (H) ×4.65μm (V)



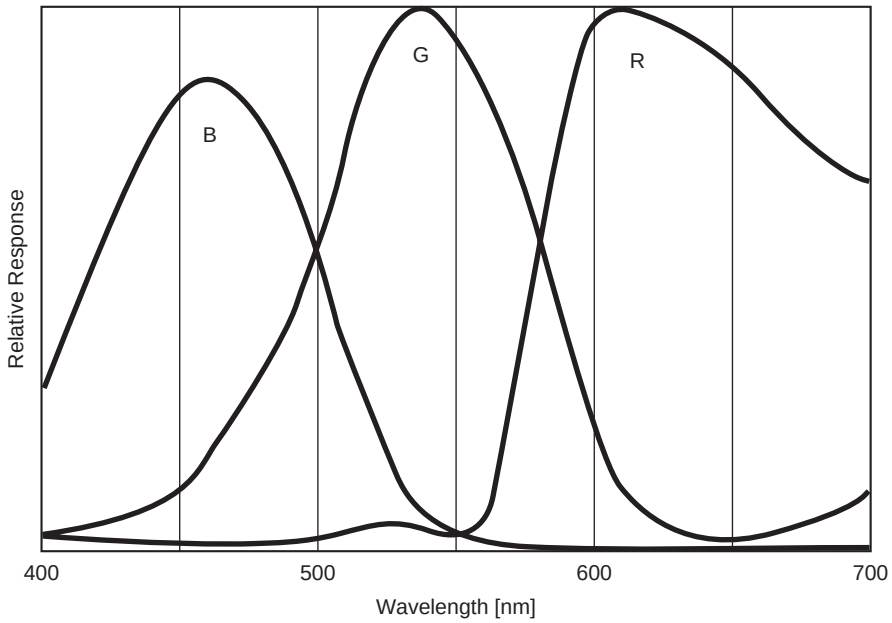
DFW-X700

総画素数　: 1077 (H) ×788 (V)
有効画素数: 1034 (H) ×779 (V)
撮像画素数: 1024 (H) ×768 (V)
ユニットセルサイズ: 6.25μm (H) ×6.25μm (V)

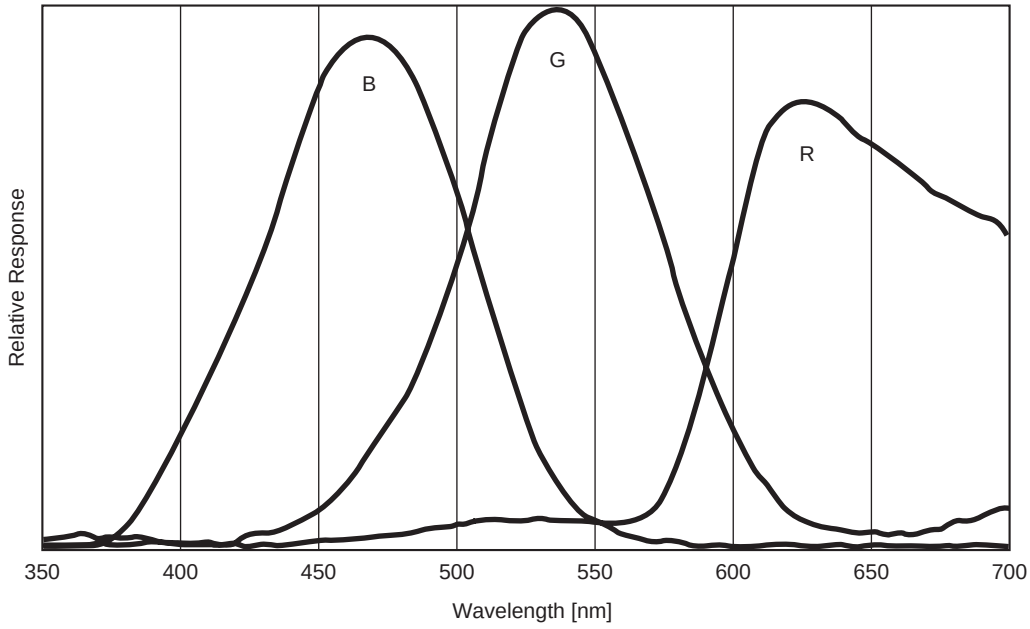


分光感度特性 (代表値)

DFW-SX900使用CCDイメージャーの分光感度特性例



DFW-X700使用CCDイメージャーの分光感度特性例



機能説明

DFW-SX900/X700は従来のアナログ式カメラと異なり、電源を供給するだけでは映像信号を出力しません。1394-based Digital Camera Specification Ver.1.30によって規定されたCSR (Control & Status Register) に所定のコマンドを書き込むことによって、動作を開始します。映像信号を出力するまでの手順、CSRの詳細についてはP20の「Camera Control & Status Registerの設定値」, P33の「画像出力までのコマンド送出手順」をご参照ください。
この章では、CSRの操作によって設定が可能なカメラの機能について説明します。

■カメラ機能

◇ Video Format

サポートする画面サイズはそれぞれ以下のとおりです。
(X7とあるのがDFW-X700がサポートするVideo Format, Video Mode, Frame Rateを意味します。S9とあるのがDFW-SX900がサポートするVideo Format, Video Mode, Frame Rateです。)

Format_0

Mode	Video Format	60fps	30fps	15fps	7.5fps	3.75fps
Mode_0	160×120 YUV (4 : 4 : 4)					
Mode_1	320×240 YUV (4 : 2 : 2)			X7	X7/S9	S9
Mode_2	640×480 YUV (4 : 1 : 1)					
Mode_3	640×480 YUV (4 : 2 : 2)			X7	X7/S9	S9
Mode_4	640×480 RGB					
Mode_5	640×480 Y (Mono)					
Mode_6						
Mode_7						

Format_1

Mode	Video Format	60fps	30fps	15fps	7.5fps	3.75fps	1.875fps
Mode_0	800×600 YUV (4 : 2 : 2)			X7	X7/S9	S9	
Mode_1	800×600 RGB						
Mode_2	800×600 Y (Mono)						
Mode_3	1024×768 YUV (4 : 2 : 2)			X7	X7/S9	S9	
Mode_4	1024×768 RGB						
Mode_5	1024×768 Y (Mono)						
Mode_6							
Mode_7							

Format_2

Mode	Video Format	60fps	30fps	15fps	7.5fps	3.75fps	1.875fps
Mode_0	1280×960 YUV (4 : 2 : 2)				S9	S9	
Mode_1	1280×960 RGB						
Mode_2	1280×960 Y (Mono)						
Mode_3	1600×1200 YUV (4 : 2 : 2)						
Mode_4	1600×1200 RGB						
Mode_5	1600×1200 Y (Mono)						
Mode_6							
Mode_7							

機能説明

◇ Gain

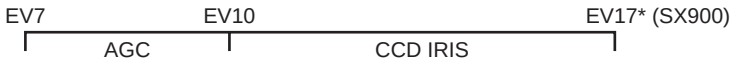
映像信号アンプのゲインを設定します。標準ゲインから最大＋18dBまで180ステップで設定可能です。(1ステップ = 0.1dBではありません。)
AUTOをONにすれば、適正露光となるようにゲインを自動調整します。動作範囲は0～＋18dBです。

◇ Shutter

CCDの露光時間を最大2秒から最短1/20,000秒まで設定します。AUTOをONにすれば、適正露光となるように露光時間を自動調整します。

◇ Auto Exposure

Gain, Shutterのどちらか、あるいは両方がAUTOで動作しているときの露出補正の設定を行います。Gain, Shutterの両方がManualに設定されているときはAuto Exposureの設定は意味を持ちません。動作範囲は約－1EV～＋0.5EVです。
また、Auto Exposureで両方をAUTOで動作させた場合、それぞれの動作範囲は下図のようになります。(ただし、これはあくまでも目安でカメラの調整・動作状態によってばらつきます。)



*** X700ではEV16**

◇ Brightness

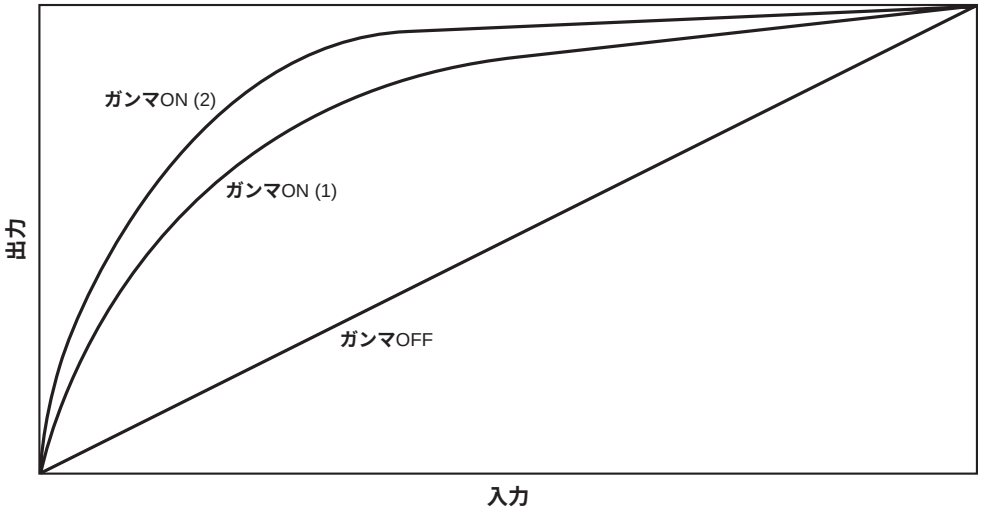
黒レベルの設定を変化させることで、画像の明るさをコントロールします。画像の黒い部分がつぶれて階調が表現できない場合にBrightnessの調整を行ってください。
設定範囲は、映像出力で約0～75 (フルレンジ255に対しガンマON (1) 時) です。

機能説明

◇ Gamma

ガンマ補正のOFF、ON (1)、ON (2) を設定します。

OFF　: 画像処理用にCCDの信号をリニアに出力します。
ON (1) : モニターの特性を考慮した自然な階調が得られます。
ON (2) : 輝度のダイナミックレンジの狭い被写体でメリハリのある画像を得たい場合に使用します。



ガンマ特性概念図

◇ Sharpness

画像の輪郭尖鋭度の調整を行います。
変化範囲は、工場設定値を基準として約200%以上です。

◇ White Balance

R-gain, B-gainを調整することで、White Balanceの調整を行います。照明光の色温度に応じたWhite Balanceを設定することで、白い被写体を白く撮像します。White Balanceの動作モードを、Manual, One Push, ATWの3種類から選択することができます。各動作範囲は以下のとおりです。

Manual　: 2400～10000K以上
One Push : 2400～10000K以上
ATW　　: 2650～6000K以上 (蛍光灯は除く)

◇ Color Temperature

本来は光学式フィルターの選択機能ですが、DFW-SX900/X700では色温度3200K, 5600Kの光源を使用したときに適正なWhite BalanceとなるR-gain, B-gainが設定されるようになっています。

◇ Hue

色相の調整を行います。
変化範囲は、工場設定値を基準に、NTSC Vector Scopeの輝点の回転角に置き換えて、約±15度以上です。

機能説明

◇ Saturation

彩度の調整を行います。
変化範囲は、工場設定値を基準として約150%以上です。

◇ Isochronous Start/Stop

IEEE1394 Isochronous転送による画像出力のON/OFFを行います。画像出力ONの状態では、カメラ前面のLEDがオレンジ色に点灯します。

◇ One Shot

Isochronous OFFの状態から1枚 (1Frame) だけ画像データを出力します。次項で説明するTriggerと異なるのは、外部からのトリガー信号の代わりにIEEE1394のコマンドで画像の取り込みを開始することです。また、露光を開始するタイミングは不定 (コマンドを受けてからDFW-SX900で133.3ms以内、DFW-X700で66.7ms以内) です。
One Shotによる画像データをIsochronous転送している間は、カメラ前面のLEDがオレンジ色に点灯します。

◇ Trigger

外部トリガーモードのON/OFF設定をします。このモードでは動画映像信号を出力しません。
Isochronous Start状態でも、Trigger ONを設定した時点でIsochronous出力は停止します。外部トリガーパルス (TTLレベル, 負極性, パルス幅1ms以上) が入力されると、その瞬間から指定された時間 (shutterで指定) だけ露光を行った画像を1枚 (1Frame) 出力します。外部トリガーパルスが入力されてから画像データが出力開始されるまでの時間は、露光時間によって変化します。

◇ Paint

One Push White Balance使用時にR-gain, B-gainを、それぞれR-offset, B-offsetで指定した値だけずらします。この機能はWhite Balanceをあえて白に合わせたくない場合に使用します。例えば3200Kの光源を用いて白6800Kのモニターで被写体を見る状況で、モニター上での色を3200Kの光源で被写体を肉眼で見た状態に合わせたい場合に、この機能を使用します。

◇ Y/Cr/Cb → R/G/B変換

DFW-SX900/X700では、デジタル画像信号としてY/Cr/Cb信号を出力しています。
それをR/G/B信号に変換する式は以下のようになります。

R　1.4022Cr＋Y
B　1.7710Cb＋Y
G　Y－0.7144Cr－0.3457Cb

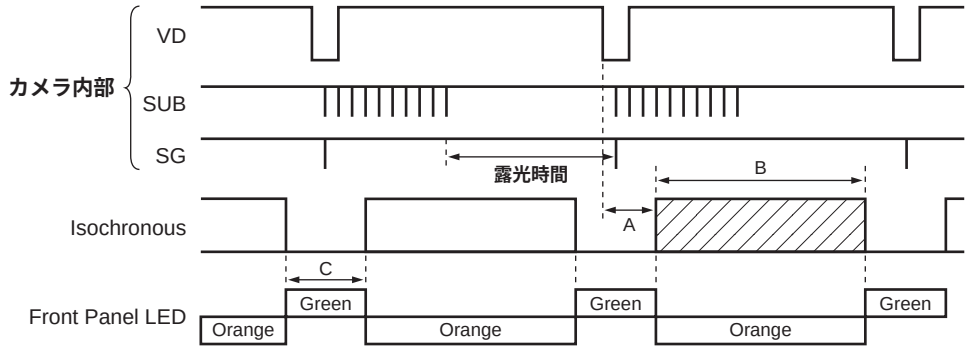
■通常状態での動作

カメラ内部のVDパルスに合わせて、露光と読み出しを繰り返します。カメラの動作タイミングはフレームレートにより異なりますので、以下に説明します。
なおフレームレートは次の表のようになります。

カメラ	電源投入時	フレームレートを下げた場合
DFW-SX900	7.5fps = 約133ms	3.75fps = 約267ms
DFW-X700	15fps = 約67ms	7.5fps = 約133ms

◇ 1フレーム以下の露光時間の場合

カメラ内部でVDが連続発生し、それに合わせて映像が送り出されます。映像は設定したフレームレートの周期で出力されます。



通常状態での動作

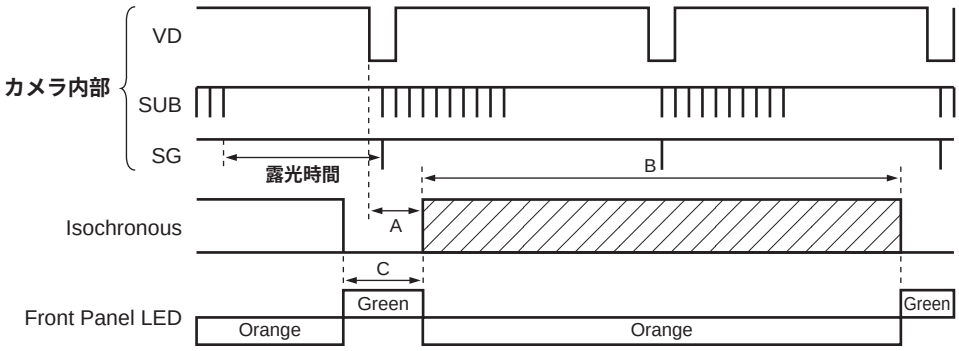
出力されるタイミングは、内部で発生したVDの立ち下がりを基準にA区間を経過した時点から映像出力が開始され、B区間内は映像データが出力されます。

カメラ	A [ms]	B [ms]	C [ms]
DFW-SX900 (7.5fps)	約8	約120	約13
DFW-X700 (15fps)	約2.4	約64	約2.6

データの読み出しまでの時間とデータの出力期間

機能説明

フレームレートを下げた場合 (DFW-SX900の3.75fps、DFW-X700の7.5fps) は、毎VDごとに映像はCCDから読み出されますが、使われる映像は2回に一度となるのでIsochronous出力期間中に読み出された映像は使用されません。



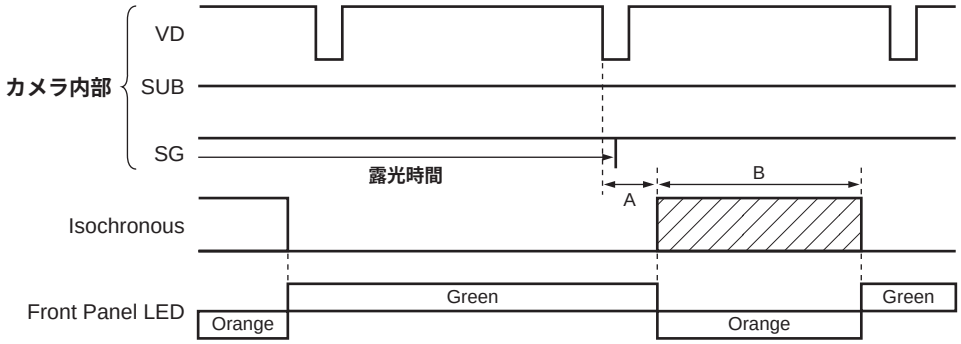
フレームレートを下げた状態での動作

カメラ	A [ms]	B [ms]	C [ms]
DFW-SX900 (3.75fps)	約8	約240	約26
DFW-X700 (7.5fps)	約2.4	約128	約5

データの読み出しまでの時間とデータの出力期間

◇ 1フレームを超える露光時間の場合

1フレームを超えるシャッタースピード (長時間露光) を設定した場合も、VDから映像が出力されるA区間と映像を出しているB区間は変わりません。ただし、露光時間中はデータの出力はありませんので、実質のフレームレートは落ちることになります。



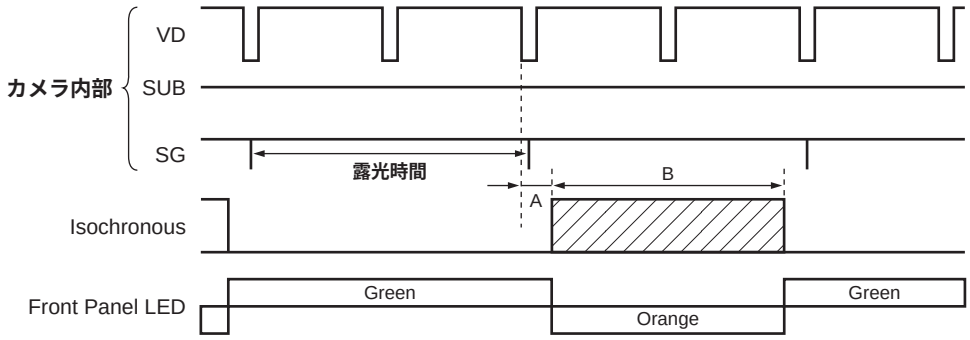
長時間露光 (2フレームの例) での動作

カメラ	A [ms]	B [ms]
DFW-SX900 (7.5fps)	約8	約120
DFW-X700 (15fps)	約2.4	約64

データの読み出しまでの時間とデータの出力期間

機能説明

また、長時間露光でフレームレートを下げた場合は、下図のようになります。



フレームレートを下げた状態での長時間露光 (2フレームの例) の動作

カメラ	A [ms]	B [ms]
DFW-SX900 (3.75fps)	約8	約240
DFW-X700 (7.5fps)	約2.4	約128

データの読み出しまでの時間とデータの出力期間

■外部トリガーシャッター

下記の用途にご使用される場合、有効な機能です。

- 任意のタイミングで発生するトリガーに合わせて必要な映像を取り込むとき
- 複数台のカメラを使い、同じタイミングで映像を撮るとき

◇ トリガーの入力方法とパルスの条件

<入力方法>

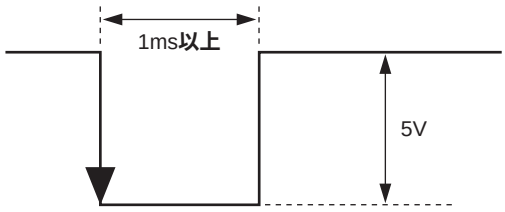
付属の4ピンコネクターを使い、カメラのリアパネルにある “ TRIG IN ” コネクターから入力します。
図に示すように3番ピンが「トリガー入力」、2番ピンが「GND」となりますから、それに合わせてケーブルを自作してください。

<パルスの条件>

入力パルスは5Vの負極性パルスです。信号の立ち下がりをトリガー検出しますが、パルス幅は1ms以上にしてください。
また、3番ピン「トリガー入力」を2番ピン「GND」に落としても、トリガーをかけることができます。(このときはチャタリングにご注意ください。)

ピンNo.	信号名
#1	NC
#2	GND
#3	TRIG IN
#4	NC

TRIG INコネクター (リアパネル視)

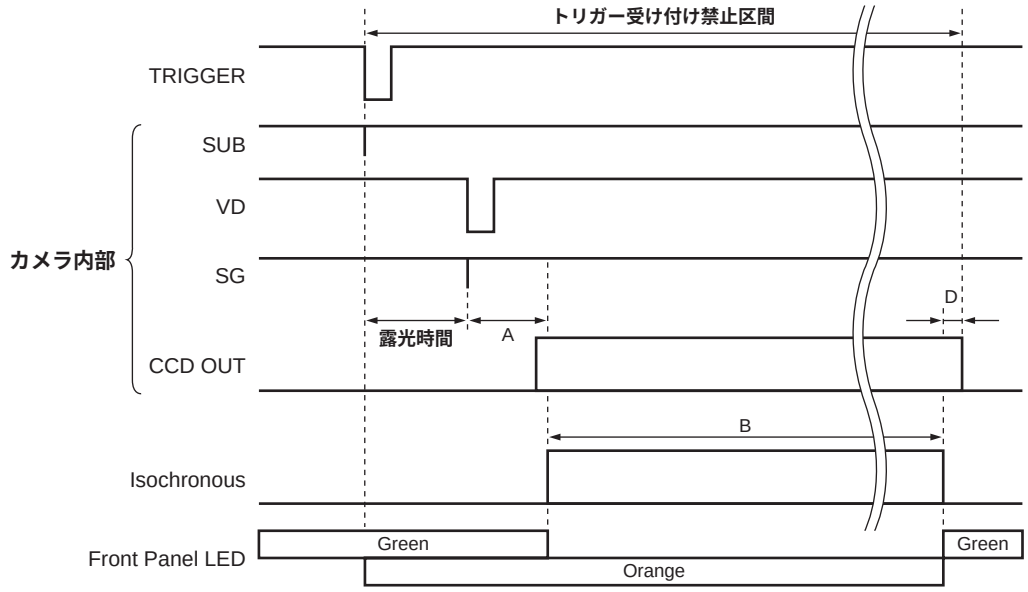


トリガーパルス

機能説明

◇ トリガーシャッター動作時におけるカメラ内部の動き

トリガーが入ってすぐ約3μs幅のSUBパルスが発生して、それまでCCDのセンサーに蓄積していた信号が掃き捨てられ、そこから露光が開始されます。設定されたシャッター速度による露光時間が過ぎた後、カメラ内部でVDが発生します。(正確には露光が終わる約10μs前にVDが発生します。)
VDの立ち下がりからA区間が経過し、その後B区間内で映像信号を出力します。



外部トリガーシャッターの動作

カメラ	A [ms]	B [ms]	D [ms]
DFW-SX900 (7.5fps)	約8	約120	約4.2
DFW-X700 (15fps)	約2.4	約64	約0

データの読み出しまでの時間とデータの出力期間

機能説明

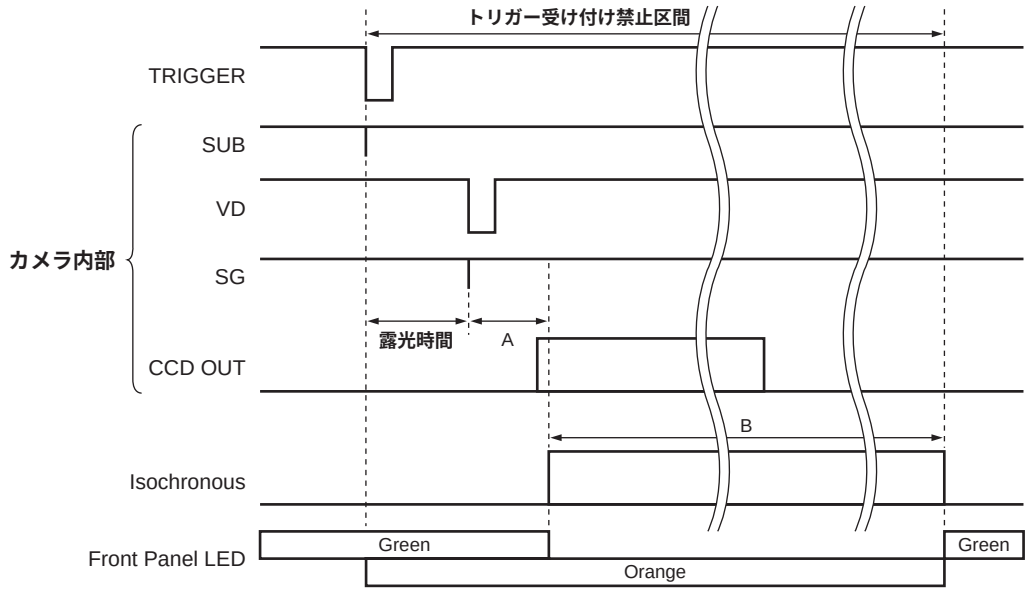
トリガー受け付け禁止区間は、トリガーが入ってからCCDの映像をすべて読み出すまで続きます。
フレームレートを下げた場合 (DFW-SX900の3.75fps、DFW-X700の7.5fps) は、図のように映像を読み出し終えた後もデータ転送をしていますので、データ転送が終わるまでがトリガー禁止区間となります。
トリガー受け付け禁止区間に入ったパルスはすべて無視されますので、トリガー間隔を短くしすぎて禁止区間にトリガーを入れないでください。

トリガーの最短間隔は、次の式で概算を求めることができます。

トリガー間隔 = シャッタースピード＋フレームレート

カメラ	露光時間	
	1000分の1	100分の1
DFW-SX900 (7.5fps設定時)	約134ms	約143ms
DFW-X700　(15fps設定時)	約68ms	約77ms

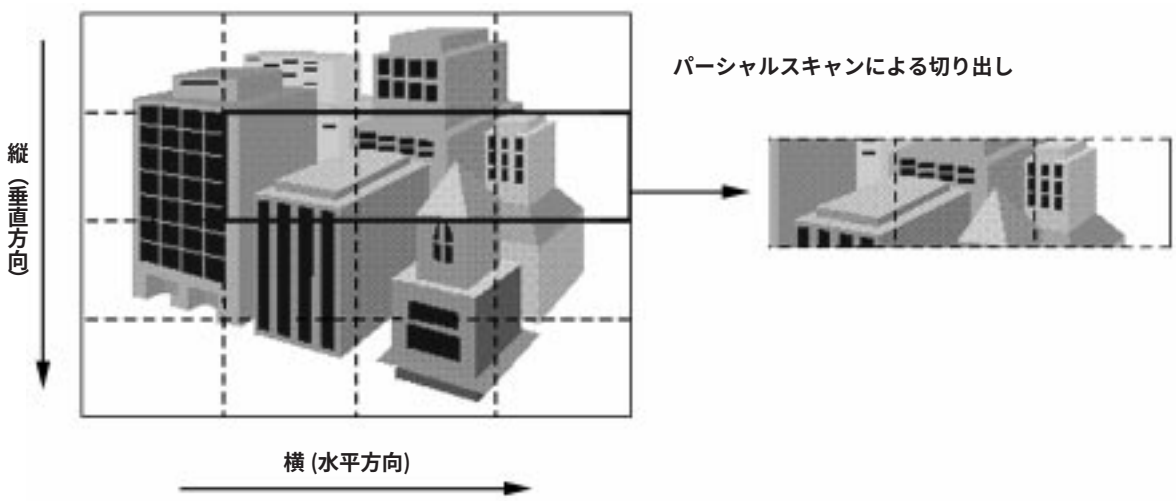
受け付け可能なトリガー間隔の例



フレームレートを下げたときの外部トリガーシャッターの動作

■ パーシャルスキャン

画面上の指定した位置を部分的に切り出す機能がパーシャルスキャンです。
画面サイズをフル (DFW-SX900: SXGA、DFW-X700: XGA) にする必要がないときは、パーシャルスキャン (Format_7) で必要な画面サイズに設定することによりデータ量を減らし、システムの負荷を減らすことができます。



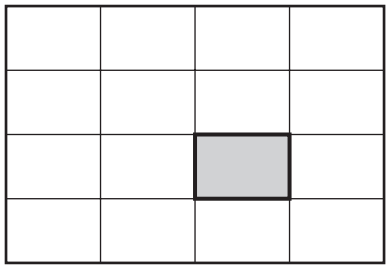
◇ 切り出すサイズ

形状は長方形 (正方形も含む) のみで、凸や凹のような切り出しはできません。
最小ユニットサイズは表に示すとおりで、これを組み合わせた形状に切り出すことができます。位置は自由に指定することができますが、フルサイズをはみ出すことはできません。

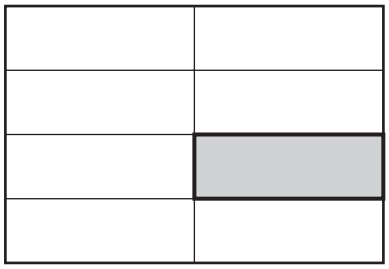
注) 通常モード時または外部トリガーモード時、どちらの場合も本機能は使用できます。
フレームレートは通常と同じです。

カメラ	水平サイズ	垂直サイズ
DFW-SX900	320	240
DFW-X700	512	192

最小ユニットサイズ



DFW-SX900の最小ユニットサイズ



DFW-X700の最小ユニットサイズ

Camera Control & Status Registerの設定値

● この章において、CSR addressは64bit中の下位32bitで表記します。(CSR: Control and Status Registerの略)
省略した上位32bitは＊＊＊＊FFFFhです。(＊＊＊＊は、IEEE1394 Serial Busの接続によって変化します。)

● CSRのRead/WriteはQuadlet (4byte) 単位で行います。CSR addressはQuadletの先頭byteのaddressです。

● CSRに設定する32bitのコマンドをHex表記するときは、bit0をMSBとして表記します。

例： 82012345h = 10000010 00000001 00100011 01000101b
:　　:
bit0　　bit31

==========

CSR F0F00000h　Camera Initialize Register (Write Only)

CSR F0F00624hのCurrent Memory ChannelにおいてFactory Setupを選択したのと同じ動作をします。

Command: 80000000h

CSR F0F00800h台のFunctionを工場出荷状態に設定し直します。
このとき、CSR F0F00624h Current Mem. chも“0”に戻します。

==========

CSR F0F00600h～F0F00624hは、Isochronousによる画像転送の制御、およびカメラの設定のLoad/Saveを行います。

CSR F0F00600h　Current Frame Rate

Frame Rate 1－3を指定します。

Frame Rate	Command
1 (3.75fps)	20000000h
2 (7.5fps)	40000000h
3 (15fps)	60000000h

ご注意：
- **CSR F0F00614h Iso_ENがOFF (STOP) のときに設定を行ってください。**
- **CSR F0F0081Ch Shutterの設定値によっては、ここで設定したFrame Rateよりも低速のFrame RateでIsochronous転送が行われることがあります。**
- **Triggerモードが動作している場合、ここで設定したFrame Rateは意味を持たなくなります。(Trigger周期に依存するため)**

Camera Control & Status Registerの設定値

CSR F0F00604h　Current Video Mode

Video Mode 0－3を指定します。

Video Mode	Command
0	00000000h
1	20000000h
2	40000000h
3	60000000h

ご注意：CSR F0F00614h Iso_ENがOFF (STOP) のときに設定を行ってください。

CSR F0F00608h　Current Video Format

Video Formatを指定します。

Video Format	Command
0	00000000h
1	20000000h
2	40000000h
7	E0000000h

ご注意：CSR F0F00614h Iso_ENがOFF (STOP) のときに設定を行ってください。

Camera Control & Status Registerの設定値

CSR F0F0060Ch　Isochronous Channel, Transmit Speed

Isochronous Channel (0－0Fh), Transmit Speed (200, 400Mbps) を指定します。

Speed	Command
1 (200Mbps)	n1000000h
2 (400Mbps)	n2000000h

n: Isochronous Channel 0－Fh

ご注意：●CSR F0F00614h Iso_ENがOFF (STOP) のときに設定を行ってください。
●Video Format, Video Mode, Frame Rateによって、選択できる最低Transmit Speedが変化します。以下の表を参照して設定してください。

DFW-SX900

Frame Rate	Format0		Format1		Format2
	mode1	mode3	mode0	mode3	mode0
3.75	200Mbps	200Mbps	200Mbps	200Mbps	200Mbps
7.5	200Mbps	200Mbps	200Mbps	200Mbps	400Mbps

DFW-X700

Frame Rate	Format0		Format1	
	mode1	mode3	mode0	mode3
7.5	200Mbps	200Mbps	200Mbps	200Mbps
15	200Mbps	200Mbps	200Mbps	400Mbps

CSR F0F00614h　Isochronous Transmission Start/Stop

Isochronousによる画像転送のStart/Stopを設定します。

Start: Command = 80000000h
Stop : Command = 00000000h

ご注意：画像転送をStartする前に、CSR F0F00600h－F0F0060Chの設定を行ってください。

Camera Control & Status Registerの設定値

CSR F0F00618h　Memory Save

CSR F0F00600h－F0F0060Ch, F0F00620hおよびCSR F0F00800台のコマンドによるカメラの現在の設定を、CSR F0F00620hで指定されたMemory Channelに記憶します。
カメラの電源をOFFにしても記憶は保持されます。

Execute: Command = 80000000h

ご注意：**●Executeを設定する前に、CSR F0F00620h Memory Save Channelの設定を行ってください。**
●Memory Saveの実行に約1秒かかります。Execute設定後1秒間は、他のコマンドを書き込まないでください。

CSR F0F0061Ch　One Shot

1Frameだけ画像のIsochronous転送を行います。

Execute: Command = 80000000h

ご注意：**●CSR F0F00614h Iso_ENがOFF (STOP) のときのみ使用可能です。**
●One ShotコマンドをCSRに設定してからIsochronous転送が完了するまでの間は、新たなOne Shotコマンドを設定しないでください。

CSR F0F00620h　Memory Save Channel

カメラの現在の設定を記憶するMemory Channel (ch1, ch2) を設定します。

ch1: Command = 10000000h
ch2: Command = 20000000h

CSR F0F00624h　Current Memory Channel

CSR F0F00618h Memory Saveで記憶したカメラの設定 (ch1, ch2) または工場設定値 (Factory) をメモリーから読み出し、カメラに設定します。
最後に指定したMemory Channelは自動的に記憶され、次に電源ONしたときには、そのMemory Channelに記憶された設定が有効になります。

Channel	Command
Factory	00000000h
ch1	10000000h
ch2	20000000h

Camera Control & Status Registerの設定値

CSR F0F00800h～F0F0088Chは、カメラの諸機能を制御します。

CSR F0F00800h　Brightness

画像の黒レベルを調整します。

Command = 820000nnh　　nn: 60h (dark) －DFh (bright) の範囲で調整。
60hが標準値です。

CSR F0F00804h　Auto Exposure

Auto Exposure (自動露出) の露出補正を調整します。

Command = 820000nnh　　nn: 00h (under) －FFh (over) の範囲で調整。
80hが標準値です。

ご注意 : Shutter, Gainのどちらかが Autoに設定されていないと、Auto Exposureは無効です。

CSR F0F00808h　Sharpness

画像の輪郭のシャープさを調整します。

Command = 820000nnh　　nn: 00h (soft) －07h (sharp) の範囲で調整。
03hが標準値です。

Camera Control & Status Registerの設定値

CSR F0F0080Ch　White Balance

白色の物体が正しい色調で撮像できるように赤, 青のゲインを調整します。2種類の自動調整も可能です。

ご注意：●CSR F0F00830hのTriggerがONに設定されているか、CSR F0F0081ChのShutter設定値が800h未満の場合は、Auto機能は使用できません。
●このコマンドによって、CSR F0F0088ChのOptical Filterはキャンセルされます。(後着優先)

(1) マニュアル調整

Command = 820mm0nnh

mm: 00h (min) －FFh (max) の範囲で青ゲイン調整。
nn ：00h (min) －FFh (max) の範囲で赤ゲイン調整。
いずれも80hが標準値です。

(2) One-Push Auto White Balance

コマンドを受けたときに自動調整を行い、そのときのWhite Balanceを保持します。

Execute: Command = 86＊＊＊＊＊＊h　　＊＊＊＊＊＊: 不定
動作が完了すると、82＊＊＊＊＊＊h (＊＊＊＊＊＊: 不定)と読み出されます。

ご注意：●撮影に使用する光源で照明された白い物体を、適正露光で画面いっぱいに撮影してからExecuteしてください。自動調整完了までに最長10秒かかります。
●撮影に使用する光源を変更した場合は、再度Executeしてください。

(3) Auto Tracing White Balance

連続的に自動調整を行い、撮影条件の変化に対してWhite Balanceを追尾させます。

Execute: Command = 83＊＊＊＊＊＊h　　＊＊＊＊＊＊: 不定
Stop　: 以下の規則で動作を止めます。
①CSR F0F0080Chを読み出す。
②読み出した値でマニュアル調整コマンドを書き込みます。
820mm0nnh
mm, nnは読み出した値を設定。

ご注意：適正露光以外では動作停止します。

Camera Control & Status Registerの設定値

CSR F0F00810h　Hue

画像の色相を調整します。

Command = 820000nnh　　nn: 53h (右回り端) －ADh (左回り端) の範囲で調整。
80hが標準値です。

CSR F0F00814h　Saturation

画像の色飽和度を調整します。

Command = 820000nnh　　nn: 00h (light) －FFh (deep) の範囲で調整。
80hが標準値です。

CSR F0F00818h　Gamma

ガンマ特性を設定します。

Gamma	Command
OFF	82000080h
ON (1)	82000081h
ON (2)	82000082h

81hが標準です。

Camera Control & Status Registerの設定値

CSR F0F0081Ch　Shutter

電子シャッターの露光時間を設定します。自動露出も可能です。

(1) マニュアル調整

Command = 82000nnnh

<DFW-SX900の場合> nnn: 7F1h (long) －C2Dh (short) の範囲で調整。
B22h (1/30sec) が標準値です。

2.0 sec ≧ Shutter Speed ≧ 1/7.5 sec
　nnn = 800h － 7.5＊Shutter Speed (sec)
1/7.5 sec > Shutter Speed ≧ 1/5,882 sec
　nnn = 3116.4 － 7999＊Shutter Speed (sec)
Shutter Speed = 1/10,000 sec
　nnn = C2Ch
Shutter Speed = 1/20,000 sec
　nnn = C2Dh

<DFW-X700の場合> nnn: 7E2h (long) －B20h (short) の範囲で調整。
992h (1/30sec) が標準値です。

2.0 sec ≧ Shutter Speed ≧ 1/15 sec
　nnn = 800h － 15＊Shutter Speed (sec)
1/15 sec > Shutter Speed ≧ 1/8,361 sec
　nnn = 2848.4 － 11962＊Shutter Speed (sec)
Shutter Speed = 1/20,000 sec
　nnn = B20h

ご注意 : nnn < 800hの場合は、Gain, White BalanceのAuto機能をONにしないでください。

(2) 自動露出 (CCD IRIS)

ON : Command = 83000＊＊＊h　　＊＊＊: 不定
OFF: 82000mmmhを指定してください。
　(または、一度シャッター速度を読み出して書き直してください。)

ご注意 : CSR F0F00830hのTriggerがONになっているときは、自動露出の設定をONにしないでください。

(3) シャッターOFF

Command = 80000000h　　このときは、1/30秒のシャッター速度となります。

Camera Control & Status Registerの設定値

CSR F0F00820h　Gain

映像信号アンプのゲインを調整します。自動露出も可能です。

(1) マニュアル調整

Command = 82000nnnh　　nnn: 800h (min) －8B4h (max) の範囲で調整。
800hが標準値です。

(2) 自動露出 (AGC)

ON : Command = 83000＊＊＊h　　＊＊＊: 不定
OFF: 82000nnnhを指定してください。
(または、一度Gain値を読み出して書き直してください。)

CSR F0F00830h　Trigger

カメラ背面のTRIG IN端子に負極性の信号が入力されたときに、1Frameだけ画像のIsochronous転送を行います。

ON : Command = 8200mnnnh　　m = 0: mode0
m = 3: mode3
nnnが有効となり、設定値が10msの倍数の時間間隔で繰り返しトリガーがかかります。

OFF: Command = 80000000h

ご注意 : CSR F0F00600台の設定が正しく行われており、さらにIso_ENがONになっていないと、トリガー信号を入力しても画像のIsochronous転送は行われません。

CSR F0F0088Ch　Optical Filter

代表的光源に対してプリセットされた適正なWhite Balanceを設定します。

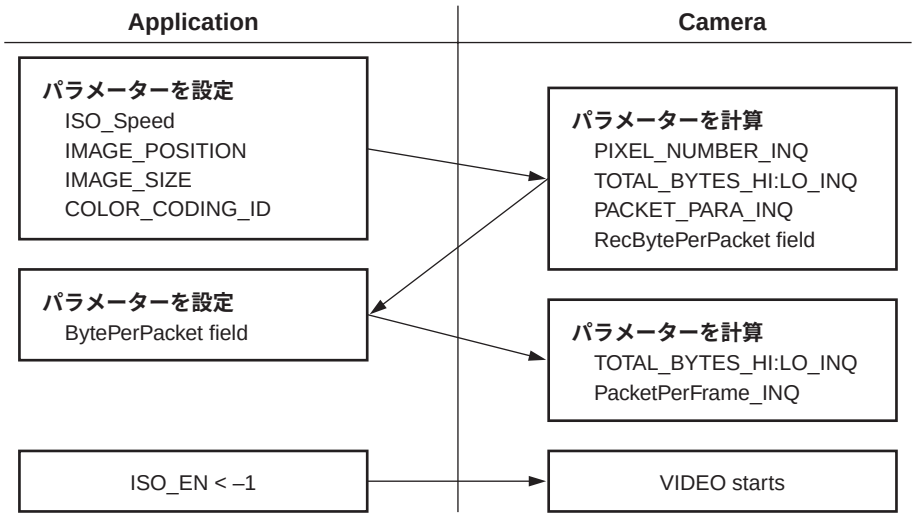
Lighting	Command
tungsten lamp (3200K)	82000000h
day light (5600K)	82000001h

ご注意 : このコマンドによって、CSR F0F0080ChのWhite Balanceはキャンセルされます。(後着優先)

Camera Control & Status Registerの設定値

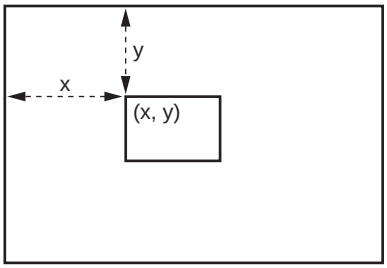
Format7について

Format7をご使用になるときには、下図のようにパラメーターの設定が必要となります。



CSR F1000108h　Image Position

Partial Scan機能によって画面の一部分を切り出す際の、画面上における左上の頂点の座標を指定します。



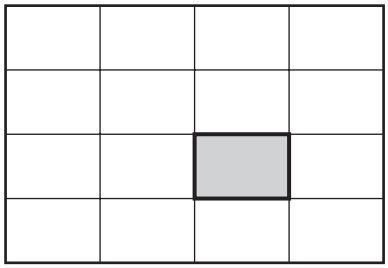
Command = 0mmm0nnnh

mmm: X座標のピクセル数 (16進数)
nnn　: Y座標のピクセル数 (16進数)

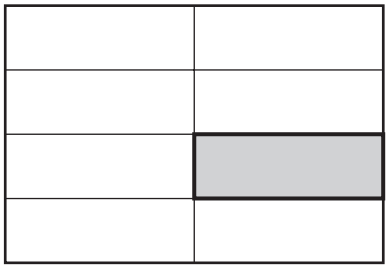
Camera Control & Status Registerの設定値

CSR F100000Ch　Image Size

Partial Scan機能によって画面の一部分を切り出す際の、領域の大きさを設定します。

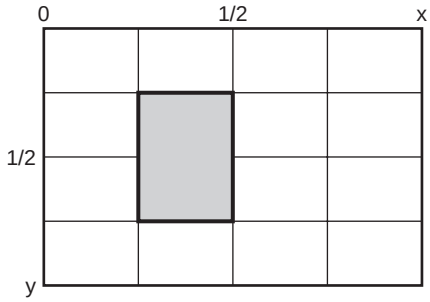


DFW-SX900の最小ユニット



DFW-X700の最小ユニット

上図の最小ユニットを組み合わせた矩形領域の幅と高さで、領域の大きさを設定します。



この領域であれば幅1/4、高さ1/2になります。

<DFW-SX900の場合>

Command = 0iii0jjjh　　iii: 領域の幅　jjj: 領域の高さ

幅 (x)	iii	高さ (y)	jjj
全体の1/4	140h (320)	全体の1/4	0F0h (240)
全体の1/2	280h (640)	全体の1/2	1E0h (480)
全体の3/4	3C0h (960)	全体の3/4	2D0h (720)
全体	500h (1280)	全体	3C0h (960)

<DFW-X700の場合>

Command = 0iii0jjjh　　iii: 領域の幅　jjj: 領域の高さ

幅 (x)	iii	高さ (y)	jjj
		全体の1/4	0C0h (192)
全体の1/2	200h (512)	全体の1/2	180h (384)
		全体の3/4	240h (576)
全体	400h (1024)	全体	300h (768)

Camera Control & Status Registerの設定値

制限事項：矩形領域の右下が画面全体を超えないように領域を設定してください。
つまり、CSR F1000108h Image Positionの設定を0mmm0nnnh (mmm: X座標, nnn: Y座標) とした場合、

DFW-SX900の場合
mmm＋iii ≦ 500h (Max Image Size: Hmax)
nnn＋jjj ≦ 3C0h (Max Image Size: Vmax)

DFW-X700の場合
mmm＋iii ≦ 400h (Max Image Size: Hmax)
nnn＋jjj ≦ 300h (Max Image Size: Vmax)

この2式を満たすように矩形領域の設定を行ってください。

ご注意：CSR F0F00614h Iso_ENがOFF (STOP) のときに設定を行ってください。

CSR F1000110h Color Coding ID

Partial Scan機能によって画面の一部分を切り出す際のColor Coding IDを設定します。
DFW-SX900, DFW-X700共にColor Coding ID2 (YUV: 422) のみサポートしています。常にID2を設定してください。

Command = 02000000h

ご注意：CSR F0F00614h Iso_ENがOFF (STOP) のときに設定を行ってください。

CSR F1000144h Byte per Packet

CSR F1000140h Packet Para Inqで指示された値に従って、Byte per Packetの設定を行います。

CSR F1000108h (Image Position), CSR F100000Ch (Image Size) の設定を行うと、カメラはCSR F1000140h Packet Para Inqの計算を行います。Packet Para InqはByte per Packetの最大値, 最小単位を指示します。

CSR F1000140hの値: 0mmm0nnnhの場合 (mmmは最小単位, nnnは最大値)、
CSR F1000144hにCommand = 0iii0000hを設定してください。
iii: 最小単位の整数倍でかつ最大値を超えない値とする。

Camera Control & Status Registerの設定値

◇ Partial Scan機能に関する全般的な注意

- Partial Scanに関するCSR (F0F0060Ch, F1000008h, F100000Ch, F1000010h) の設定を変更すると、カメラはその都度CSR F1000140h Packet Para Inqの指示値を計算し直します。

- CSR F0F00614h Iso_ENがONの状態で、Partial Scanに関係するCSRに誤った設定が行われた場合はIsochronous転送を禁止します。その際はPartial Scanに関係するCSRに正しい設定をしてください。

画像出力までのコマンド送出手順

(1) カメラコントロールレジスターベースアドレスの取得

Configuration ROMを読み出して、カメラコントロールレジスターのベースアドレスを取得します。
Configuration ROMのベースアドレスはFFFF F0000000Hです。

	Offset	0−7	8−15	16−23	24−31
Bus Info Block	400H	04	1F	CE	D4
	404H	31	33	39	34
	408H	20	FF	60	00
	40CH	08	00	46	20
	410H	00	07	Serial No.	
Root Directory	414H	00	04	C8	0A
	418H	03	08	00	46
	41CH	0C	00	83	C0
	420H	8D	00	00	02
	424H	D1	00	00	04

Node Uniq ID Leafのオフセットアドレスを求める
420H＋000002H＊4 = 428H

Unit Directoryのオフセットアドレスを求める
424H＋000004H＊4 = 434H

Node Uniq ID Leaf	428H	00	02	E7	33
	42CH	08	00	46	02
	430H	00	07	Serial No.	
Unit Directory	434H	00	03	7D	AF
	438H	12	00	A0	2D
	43CH	13	00	01	01
	440H	D4	00	00	01

Unit Dependent Infoのオフセットアドレスを求める
440H＋000001H＊4 = 444H

Unit Dependent Info	444H	00	03	4F	EA
	448H	40	3C	00	00
	44CH	81	00	00	02
	450H	82	00	00	05

Camera Control registerのオフセットアドレスを求める
FFFFF0000000H＋3C0000H＊4 = FFFFF0F00000H

このカメラのコントロールレジスターのベースアドレスはFFFF F0F00000Hとなります。

画像出力までのコマンド送出手順

(2) フォーマット/モード/フレームレートの取得

a) サポートしているフォーマットの確認

Inquiry register for video formatを参照し、サポートしているフォーマットを調べます。

Address	Action	Data
F0F00100h	Read	E1000000h (DFW-SX900)
		C1000000h (DFW-X700)

DFW-SX900はbit0, 1, 2, 7が立っているので、Format0, Format1, Format2, Format7をサポートしていることがわかります。
DFW-X700はbit0, 1, 7が立っているので、Format0, Format1, Format7をサポートしていることがわかります。

b) サポートしているビデオモードの確認

Inquiry register for video modeを参照し、そのFormatでどのビデオモードをサポートしているか調べます。

Address	Action	Data	
F0F00180h	Read	50000000h	Format0の場合
F0F00184h	Read	90000000h	Format1の場合
F0F00188h	Read	80000000h	Format2の場合 (DFW-X700では00000000h)
F0F0019Ch	Read	80000000h	Format7の場合

Format0の場合bit1, 3が立っているので、Mode1, 3をサポートしていることがわかります。

c) サポートしているフレームレートの確認 (例: Format0 Mode3の場合)

Address	Action	Data
F0F0020Ch	Read	60000000h (DFW-SX900)
		30000000h (DFW-X700)

DFW-SX900はbit1, 2が立っているので、3.75, 7.5fpsをサポートしていることがわかります。
DFW-X700はbit2, 3が立っているので、7.5, 15fpsをサポートしていることがわかります。

画像出力までのコマンド送出手順

(3) ビデオ転送開始のコマンド

Status and Control registers for cameraに以下の値を設定するとカメラはビデオ転送を開始します。
(例: DFW-SX900, Video Format = 2, Video Mode = 0, Frame Rate = 7.5fps, ISO Speed = 400Mbpsの場合)

Address	Action	Data	
F0F00600h	Write	40000000H	Frame Rate = 7.5fps
F0F00604h	Write	00000000H	Video Mode = 0
F0F00608h	Write	40000000H	Video Format = 2
F0F0060Ch	Write	12000000H	ISO ch = 1, Speed = 400Mbps
F0F00614h	Write	80000000H	ISO Enable ON

ビデオを停止するには、ISO Enableビットを0にします。

Address	Action	Data	
F0F00614H	Write	00000000H	ISO Enable OFF

(4) トリガーモードにする場合

Status and Control register for featureを設定して、トリガーモードをONにします。

Address	Action	Data	
F0F00830h	Write	82000000h	トリガーON、モード0

bit0はPresence Inqビットですので、書き込みは無効です。したがって、Dataに0200 0000hを書き込んでも同様に動作します。

画像出力までのコマンド送出手順

(5) Format7の場合の手順

a) Format7におけるサポートモードの取得

Address	Action	Data
F0F0019Ch	Read	80000000h

bit0が立っているので、モード0をサポートしていることがわかります。

b) Mode0のCSRオフセットアドレスの取得

Address	Action	Data
F0F002E0h	Read	00400040h

F0000000h＋(00400040h＊4) = F1000100h

Video Mode CSR for Format7_Mode0のオフセットアドレスがF1000100hであることがわかります。

c) MaxSize/UnitSize/ColorCodingIDの取得

Address	Action	Data	
F1000100h	Read	050003C0h (DFW-SX900) 04000300h (DFW-X700)	MaxSize
F1000104h	Read	014000F0h (DFW-SX900) 020000C0h (DFW-X700)	UnitSize
F1000114h	Read	20000000h	ColorCodingID

DFW-SX900はMaxSizeが1280×960、UnitSizeが320×240、ColorCodingIDがYUV4：2：2であることがわかります。
DFW-X700はMaxSizeが1024×768、UnitSizeが512×192、ColorCodingIDがYUV4：2：2であることがわかります。

d) ImagePosition/ImageSize/ColorCodingIDの設定

DFW-SX900の場合を例に説明します。

Address	Action	Data	
F1000108h	Write	014000F0h	ImagePosition　左上を指定 (320, 240)
F100010Ch	Write	028001E0h	ImageSize　サイズを指定 (280, 480)
F1000110h	Write	02000000h	ColorCodingID

ご注意：ColorCodingIDには、YUV4：2：2の場合は02000000hを書きます。
前述のColorCodingIDの20000000hと間違えやすいので注意してください。

画像出力までのコマンド送出手順

e) パケットサイズの設定

Address	Action	Data	
F1000140h	Read	02800140h	Unit = 320, Max = 640

本カメラでは、Unitは最低FrameRate、Maxは最大FrameRateとなるように設計されています。

パケットサイズは、Unitの整数倍でかつ最大値を超えない値を設定します。

Address	Action	Data	
F1000144h	Write	02800000h	パケットサイズ = 640

パケットサイズによって、Isochronous転送の帯域が決定されます。

ご注意 : 手順d) においてImagePosition/ImageSize/ColorCodingIDの設定を行うと、カメラは CSR F1000140h PacketParaInqレジスターの内容を再計算し反映します。 パケットサイズが変更されるような設定を行った場合、必ず本手順を行ってください。

f) TotalBytesの取得

Address	Action	Data	
F1000138h	Read	00096000h	下位32bit
F100013Ch	Read	00000000h	上位32bit

カメラが送り出す映像データのサイズです。アプリケーションソフトウェアでは、このサイズのバッファーを確保してIsochronous転送されるデータを受け取る準備をします。

(6) ビデオ転送開始のコマンド (Format7)

Status and Control registers for cameraに以下の値を設定するとカメラはビデオ転送を開始します。

Address	Action	Data	
F0F00604h	Write	00000000H	Video Mode = 0
F0F00608h	Write	E0000000H	Video Format = 7
F0F0060Ch	Write	12000000H	ISO ch = 1, Speed = 400Mbps
F0F00614h	Write	80000000H	ISO Enable ON

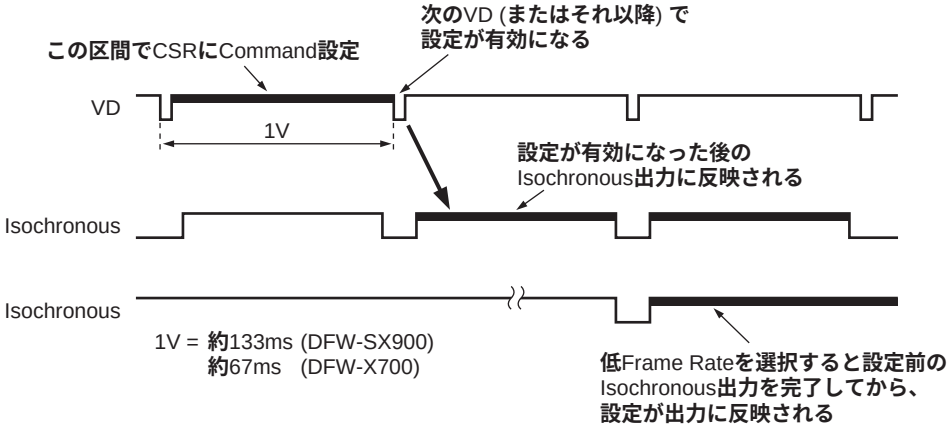
ビデオを停止するには、ISO Enableビットを0にします。

Address	Action	Data	
F0F00614H	Write	00000000H	ISO Enable OFF

Format7の場合、フレームレートの概念がありませんので、CSR F0F00600h FrameRateの指定は無効となります。

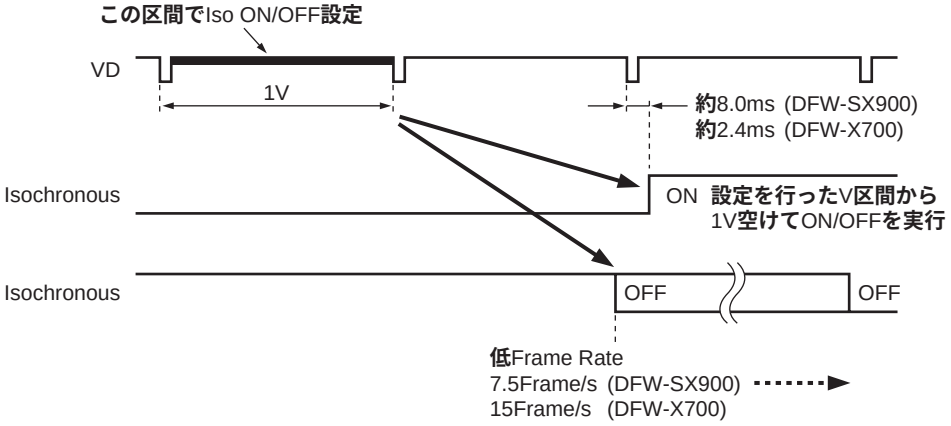
コマンド設定と動作タイミング

DFW-SX900/X700は、VDと呼ばれる内部パルスに同期して動作しています。VDはカメラ内部の基準信号であり、外部から観測することはできません。
カメラのCSRにCommandの設定を行った場合も、書き込まれた瞬間に有効になるわけではなく、下図のようにCSRの設定を行ったVD区間が終了して次のVDパルスが発生したときに有効になります。そして、その後に出力されるIsochronousによる映像信号に設定が反映されます。(カメラの内部状態によっては、有効となるタイミングが遅れる場合があります。)
低Frame Rateで動作している場合には、1Frameの転送時間が1VDにおさまらなくなり、転送中にCSR設定変更が発生しても、現在出力中のFrameを転送完了するまでは映像信号に反映されません。



◇ Isochronous転送Start/Stop Commandと実際の動作のタイミング

下図のように、Isochronous Start/Stopコマンド (CSR F0F00614h: ISO_EN) をカメラのCSRに設定してから実際の画像データのIsochronous転送がStart/Stopするまでに、最短で約1Vかかります。(VDはカメラ内部の基準信号で、外部からは観測できません。)
また、Isochronous転送のStart/StopはFrame単位で行われます。1画面の途中でIsochronous転送がStart/Stopすることはありません。したがって、1画面転送するのに時間がかかる低Frame Rateを選択していると、Isochronous Stopの実行時間は長くなります。

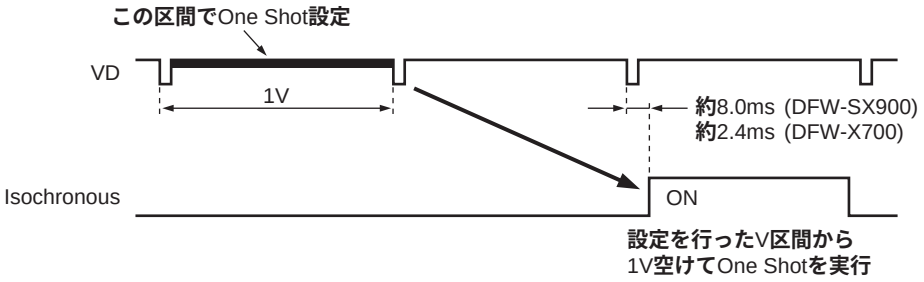


Shutter (CSR F0F0081Ch) を長時間露光モードに設定している場合は、Isochronous Start/Stop共に、前記の遅延に加えて最大で露光時間分、コマンドの実行が遅れる場合があります。

コマンド設定と動作タイミング

◇ One Shot CMDと実際の動作のタイミング

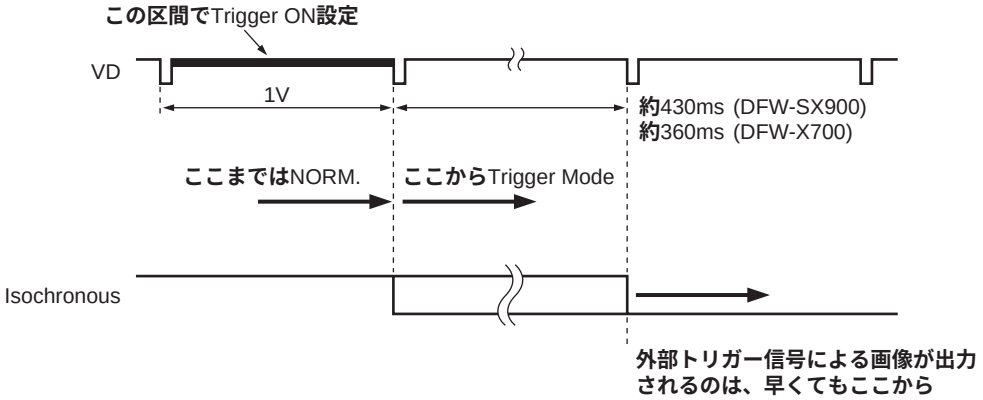
下図のように、One Shotコマンド (CSR F0F0061Ch) をカメラのCSRに設定してから実際のIsochronous転送が開始されるまでに、最短で約1Vかかります。
(VDはカメラ内部の基準信号で、外部からは観測できません。)



Shutterを長時間露光モードに設定している場合は、前記の遅延に加えて最大で露光時間分、Isochronous転送開始が遅れる場合があります。
One ShotコマンドをCSRに設定してからIsochronous転送が完了するまでの間は、新たなOne Shotコマンドを設定しないでください。

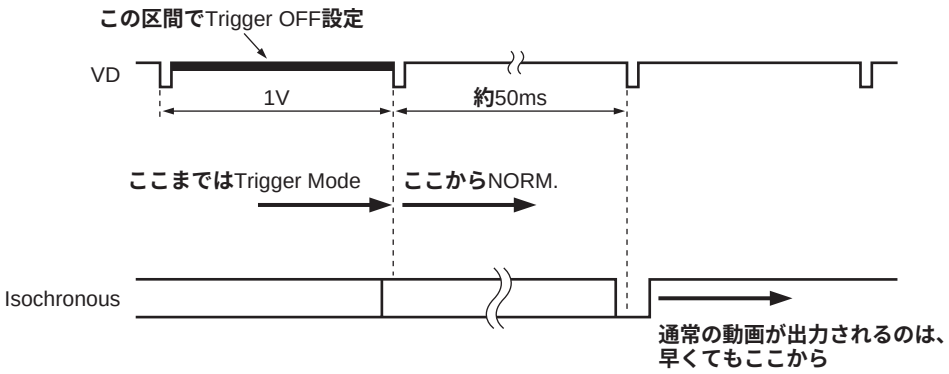
◇ Trigger Mode Commandと実際の動作のタイミング

下図のように、Trigger ONコマンドをカメラのCSR (F0F00830h) に設定してから外部トリガー信号受け付け可能 (Trigger Mode) になるまでに、最短で約430ms (DFW-SX900), 360ms (DFW-X700) かかります。



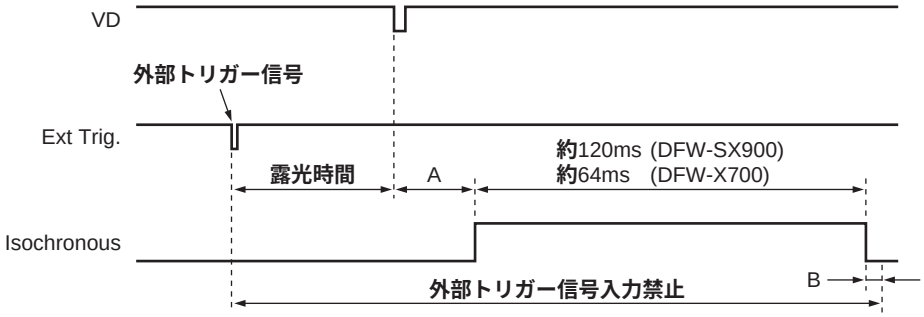
コマンド設定と動作タイミング

下図のように、Trigger OFFコマンドをカメラのCSR (F0F00830h) に設定してから外部トリガー信号受け付け禁止状態になるまでに、最短で約50msかかります。
1画面転送するのに時間がかかる低Frame Rateを選択していると、Trigger OFFを実行した時点でIsochronous転送が完了していない場合があります。このときは転送完了してから、通常動画の出力を開始します。



◇ 外部トリガー信号と映像信号出力のタイミング関係

Trigger Mode (CSR F0F00830h) がONに設定されている場合、カメラは外部トリガー信号を検出すると下図のように露光を開始します。
Shutter command (CSR F0F0081Ch) によって設定された露光時間を経過すると、カメラ内部でVDパルスが発生します。VDの立ち下がりからA区間後に画像のIsochronousを出力します。
(下図はフレームレートをDFW-SX900: 7.5fps、DFW-X700: 15fpsに設定したときの例です。)



カメラ	A [ms]	B [ms]
DFW-SX900 (7.5fps)	約8	約4.2
DFW-X700 (15fps)	約2.4	約0

補足資料

カメラ機能一覧

機　能	CCM-DS250	DFW-V300	DFW-V500	DFW-VL500	DFW-X700	DFW-SX900
ブライトネス	○	○	○	○	○	○
露出補正機能	○	○	○	○	○	○
シャープネス	○	○	○	○	○	○
ホワイトバランス	○	○	○	○	○	○
ヒュー (色彩)	○	○	○	○	○	○
サチレーション (飽和度)	○	○	○	○	○	○
ガンマ			○	○	○	○
電子シャッター	○	○	○	○	○	○
ゲイン	○	○	○	○	○	○
レンズアイリス	○			○		
フォーカス	○			○		
ズーム	○			○		
外部トリガー			○	○	○	○
プリセットホワイトバランス			○	○	○	○
電子パン					○	○
電子ズーム					○	○
ペイント (Vendor Unique)					○	○

1394ケーブル

ケーブルが付属しているカメラ	ケーブルの端子形状 (カメラ側)	ケーブルの端子形状 (相手側)	接続可能なカメラ
CCM-DS250 (ケーブル長2m)	 ロックなし	 ロックなし	CCM-DS250 DFW-V300 DFW-V500 DFW-VL500 XCD-SX900 XCD-X700 DFW-SX900 DFW-X700
DFW-V300 DFW-V500 DFW-VL500 (ケーブル長4.5m)	 ロック付き	 ロック付き	DFW-V300 DFW-V500 DFW-VL500
XCD-SX900 XCD-X700 DFW-SX900 DFW-X700 (ケーブル長4.5m)	 ロック付き	 ロックなし	XCD-SX900 XCD-X700 DFW-SX900 DFW-X700

ホストアダプターカードDFWA-400

ホストアダプターカードDFWA-400は、IBM PC/AT互換機のPCIバススロットに搭載し、IEEE1394高速シリアル・バス・インターフェース機能を提供します。

特長

PCIインターフェース部

- PCI Short Card (5V, 32-bit) に準拠
- PCI Local Bus Rev2.1に準拠
- PCI Bus Master機能をサポート
- PCI Bus DMA転送機能をサポート

IEEE1394インターフェース部

- 100M, 200M, 400Mビット/秒の高速転送が可能
- AsynchronousとIsochronous転送をサポート
- Isochronousサイクルマスター機能をサポート
- カメラモジュール接続用6ピンコネクター3個を装備

パーソナルコンピューター (PC) の推奨スペック

プロセッサー	: Pentium500MHz以上
空きメインメモリー	: 40MB以上
ビデオメモリー	: 8MB以上
表示モード	: 1280×1024が表示可能であること
拡張スロット	: PCIバスの空きスロットがあること
OS	: Windows* 98またはWindows* NT4.0

ご注意 : DFWA-400を接続するコンピューター本体ならびに周辺装置の注意事項、取り扱い方法については各機器のマニュアルなどをご覧ください。

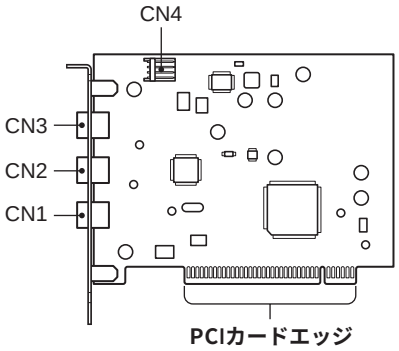
＊ Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
注) Zenkuman (カードに記載) は株式会社テクノスコープの登録商標です。

ホストアダプターカードDFWA-400

主な仕様

I/F規格 : IEEE1394-1995スタンダード準拠
ポート数 : 3ポート
電源電圧 : ＋5V, ＋12V
動作温度 : 10～35℃ (結露のない状態で)
外形寸法 : 107×138mm
コネクター
IEEE1394 : IEEE1394 6ピンコネクター準拠
外部供給電源 : 176153-4 (AMP) 相当品
付属品 : セットアップディスク (1)、取扱説明書 (1)

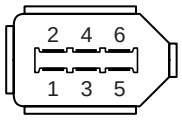
ボードレイアウト



CN1, 2, 3 : IEEE1394 6ピンコネクター
CN4 : 外部供給電源コネクター
PCIカードエッジ : 124ピンPCI Local Busコネクター

ピンアサイン

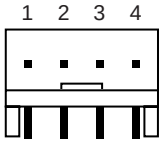
IEEE1394 6ピンコネクター



ピン番号	信号名
1	VP
2	VG
3	TPB*
4	TPB
5	TPA*
6	TPA

CN1, CN2, CN3すべて共通です。

外部供給電源コネクター



ピン番号	信号名
1	＋12V
2	GND
3	GND
4	＋5V (未使用)

外部供給電源コネクターの用途

PCIバスより供給できるIEEE1394バス用の電源供給能力は0.5A程度ですが、それ以上の供給能力を必要とする場合には別途に電源分岐ケーブルを使用し、FDD用電源ソケットをこのコネクターに接続することにより最大1.5Aまで供給することができます。(例: 実装コネクター176153-4 (AMP))

ホストアダプターカードDFWA-400

■ホストアダプターカードの取り付け

ご注意：ホストアダプターカードをコンピューターに取り付ける前に、必ず付属のセットアップディスクのソフトウェアをインストールしてください。起動時にコンピューターがフリーズすることがあります。

(1) コンピューターを立ち上げた後で、本体に付属しているフロッピーディスクをフロッピーディスクドライブに挿入します。

(2) “ マイコンピュータ ” を開き、フロッピーディスクドライブを選択します。

(3) ReadmeJ.txtを開きます。

(4) ReadmeJ.txtを参照しながら、ソフトウェアをインストールします。

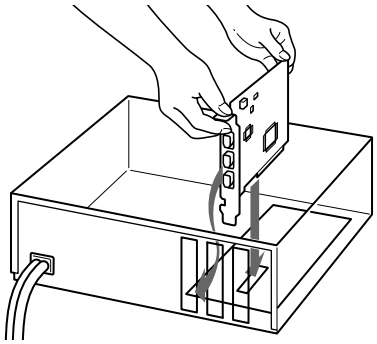
(5) インストールが終了したら、フロッピーディスクを取り出し、Windowsをシャットダウンしてコンピューターの電源を切ります。

(6) コンピューターの電源ケーブルをコンセントから抜きます。

ご注意：コンピューターの電源ケーブルをコンセントから抜かないと、コンピューターおよびホストアダプターカード双方の故障の原因となることがあります。

(7) コンピューターのケースを開けて、PCIバススロットのカバーを取り外します。

(8) ホストアダプターカードをPCIバススロットにしっかりと押し込み、ネジ止めします。



ご注意：
- **取り付けるスロットの位置を確認し、カードのPCIカードエッジを下向きにして、カードがスロットと平行になるように取り付けてください。**
- **コンピューターの機種によっては、取り付けにやや力が必要な場合があります。カチッと音がするまで、まっすぐにしっかりとカードを差し込んでください。**
- **うまく取り付けられないときは、いったんカードをコンピューターから取り外し、もう一度取り付け直してください。**
- **コンピューターによってはネジを使用しない機種もあります。**

(9) コンピューターのケースを元に戻します。

ホストアダプターカードDFWA-400

■ ドライバーのセットアップ

◇ 注意事項

(1) Windows 98を使用しているPCへDFWA-400をインストールする際の注意

DFWA-400は、Windows 98標準搭載のデバイスドライバーでは動作しません。
DFWA-400をこのドライバーで動作させようとした場合、PCが暴走してしまいます。これを防ぐために、DFWA-400をPCへインストールする前に、Windows 98標準搭載のデバイスドライバーをロードされないようにする必要があります。
そのため、ドライバーセットアップ (Windows 98の場合) に記載されている下記操作手順を、必ずお守りください。
操作手順を守らずに基板を導入した場合、正常に動作しません。

(2) 同梱されたソフトに関する注意

- 同梱されたフロッピーディスク (以下FDと省略) に含まれているドライバーおよびデモソフトは、Windows 98とWindows NT4.0のみ対応しています。それ以外のOSでは動作しません。
  また、ドライバーおよびデモソフトで生じたお客様のハードウェアおよびソフトウェアの不具合, 損害につきましては、ソニー (株) は保証いたしません。

- デモソフトは、Windows 98とWindows NT4.0で共通に使用できます。

- デモソフトは、ソニー製IEEE1394デジタルカメラであるDFWおよびXCDシリーズ*のみ動作可能です。
  ソニー製であってもデジタルハンディカムは動作しません。

- デモソフトはDFW-V300使用時、一部のビデオモードで正常動作しない場合があります。

- デモソフトの使用中に正常動作しなくなった場合は、デモソフトの終了, カメラのケーブルの抜き差しを行い、再度デモソフトを起動してください。

- デモソフトで表示可能なカラーモードは、24bitまたは32bitです。それ以外のカラーモードはサポートされていません。

- PCの性能 (CPUクロック, 搭載メモリー等) が十分でない場合、デモソフトが正常に動作しない場合があります。

＊ソニー製IEEE1394デジタルカメラDFWおよびXCDシリーズは、DFW-V300, DFW-V500, DFW-VL500, XCD-SX900, XCD-X700, DFW-SX900, DFW-X700を示します。(CCM-DS250は動作しません。)

ホストアダプターカードDFWA-400

◇ ドライバーセットアップ

<Windows 98の場合>

(1) DFWA-400をPCにインストールせずにPCの電源を入れ、Windowsを起動してください。

(2) FDに収録されている\Setup98\Setupを起動してください。

(3) FDを取り出した後にWindowsを終了し、PCの電源を切ってください。

(4) DFWA-400を、空いているPCIスロットにインストールしてください。

(5) PCの電源を入れ、Windowsを起動してください。

(6) WindowsのPlug & Play機能により、DFWA-400が認識されます。その際に使用するドライバーは、FD内の\Setup98\Driver\SonyPFW.infを選択してください。

(7) 正常にドライバー (SonyPFW) がインストールされるとPCの再起動の指示が出ますので、FDを取り出した後にPCを再起動してください。

<Windows NT4.0の場合>

(1) PCの電源を入れ、Windowsを起動してください。

(2) FD内の\SetupNT\Setup.exeを実行してください。(自動的にインストーラーが起動します。)

(3) インストールが完了するとPCの再起動の指示が出ますが、“ No, I will restart my computer later ”を選択してください。

(4) FDを取り出した後にWindowsを終了し、PCの電源を切ってください。

(5) DFWA-400を空いているPCIスロットにインストールしてください。

(6) PCの電源を入れ、Windowsを起動してください。

以上で、ドライバーのセットアップは終了です。

◇ デモソフトセットアップ

Windows 98, Windows NT4.0共に、FD内にある\Demo\Dfwnt.exeを適当なディレクトリーにコピーしてください。

お客様各位

このたびはXCシリーズ, XCDシリーズ, DFWシリーズカメラをお買い上げいただき誠にありがとうございます。
末永くお使いいただくためにお買い上げ後のサービス, 保証範囲等については以下の保証規定とさせていただきます。
内容につきご理解の上ご使用くださいますようお願い申し上げます。
なお、この保証規定の対象は日本国内にてご購入いただいた製品に限らせていただきます。

保証規定

XCカメラシリーズ/XCDカメラシリーズ/DFWカメラシリーズ

正常な使用状態で故障した場合は、以下の条件で無償修理をお受け致します。

<無償修理期間>

お客様ご購入後3年です。
ご購入時期が不明な場合は、シリアルNo (生産時期) から判断させていただくことがあります。
ただし、シリアルNo (カメラ底部にラベル表示) がなく、ご購入時期が不明な場合は有償修理となります。

<無償修理の対象範囲>

標準カメラ*およびお客様のご要望に合わせ、弊社責任において特別に改造をお受けした製品 (納入仕様書発行済みのもの) のみとさせていただきます。

＊ 標準カメラについて
弊社出荷時のままでお使いのもの、あるいはカタログ, 取扱説明書, ユーザーズガイド等に示す設定変更のためのスイッチおよび半田ランドショート/オープン切り換えをお客様にて変更されたものを含みます。

<無償修理の対象外範囲>

1) お客様での設定変更時のミスによるものや、お客様改造品 (カメラのEEPROMデータ変更も対象となります)
2) 火災, 地震, 風水害, 落雷, その他の天変地変、公害, 塩害, 異常電圧などによる故障および損傷
3) 製品の点検清掃、または製品の性能を維持するための定期的な調整や保守的作業を行った場合

<弊社瑕疵によるものについて>

1) 保証期間に関わらずその状況により対応させていただきます。ただし、カメラ単体についてのみとし、カメラ不良により波及すると考えられるお客様のシステムについては保証対象外です。
2) 故障、その他による営業上の機会損失等の補償は致しかねます。また、ソフトウェア, データベースの消去、破損等の補修または補償も致しかねますのでご了承ください。

◎ 製品の寿命について
製品の中には有寿命品として定期交換, 点検の必要なものがあり、使用環境, 条件により寿命が大きく異なります。
長時間使用される場合には、定期点検をお勧めします。下記に例を示しますが、詳しくは営業担当にお問い合わせください。
- **電解コンデンサー**
- **駆動部品であるモーター* (フォーカスモーター, ズームモーター, アイリスモーター)**

＊ レンズ部を持つ商品のみに適用

<修理依頼方法>

1) お買い上げ店の担当者にお申し付けください。なお、修理のご用命の際はできる限り具体的にその不良症状/条件もお知らせください。お客様からの情報は修理期間の短縮化に大変役立ちます。
2) 無償修理期間経過後の修理およびお客様改造品については、修理可能なものに限り有償にてお受け致します。

<修理対応期間>

上記カメラ、XCカメラシリーズ/XCDカメラシリーズ/DFWカメラシリーズにおける、販売終了後の修理対応期間は、原則7年間とさせていただきます。

ソニー株式会社
コミュニケーションシステムソリューションネットワークカンパニー
イメージアクウィジション事業部 イメージアクウィジション企画部 販売推進1課
Tel: 046-230-5594　　Fax: 046-230-6780

お客様各位

このたびはDFWA-400ホストアダプターカードをお買い上げいただき誠にありがとうございます。
末永くお使いいただくためにお買い上げ後のサービス, 保証範囲等については以下の保証規定とさせていただきます。
内容につきご理解の上ご使用くださいますようお願い申し上げます。
なお、この保証規定の対象は日本国内にてご購入いただいた製品に限らせていただきます。

保証規定

DFWA-400ホストアダプターカード

正常な使用状態で故障した場合は、以下の条件で無償にてホストアダプターカードのお取り替えをお受け致します。

<無償お取り替え期間>

お客様ご購入後3カ月です。
ご購入時期が不明な場合は、シリアルNo (生産時期) から判断させていただくことがあります。
ただし、シリアルNoがなくご購入時期が不明な場合は、取り替えはお受けできません。

<無償お取り替えの対象範囲>

DFWA-400ホストアダプターカードハードウェア部分に限らせていただきます。

<保証の対象外範囲>

1) お客様改造品
2) 火災, 地震, 風水害, 落雷, その他の天変地変、公害, 塩害, 異常電圧などによる故障および損傷
3) 同梱されたフロッピーディスクに含まれているドライバーおよびデモソフトで生じた、お客様のハードウェア, ソフトウェアの不具合, 損害

<弊社瑕疵によるものについて>

1) 保証期間に関わらずその状況により対応させていただきます。ただし、ホストアダプターカード単体についてのみとし、ホストアダプターカード不良により波及すると考えられるお客様のシステムについては保証対象外です。
2) 故障、その他による営業上の機会損失等の補償は致しかねます。また、ソフトウェア, データベースの消去、破損等の補修または補償も致しかねますのでご了承ください。

<取り替え依頼方法>

お買い上げ店の担当者にお申し付けください。なお、製品お取り替えのご用命の際はできる限り具体的にその不良症状もお知らせください。

ソニー株式会社
コミュニケーションシステムソリューションネットワークカンパニー
イメージアクウィジション事業部 イメージアクウィジション企画部 販売推進1課
Tel: 046-230-5594　　Fax: 046-230-6780

本資料の掲載内容は、改良などにより予告なく変更することがあります。

CCD COLOR DIGITAL
CAMERA MODULE

DFW-SX900
DFW-X700

ソニー株式会社
コミュニケーションシステムソリューションネットワークカンパニー
イメージアクウィジション事業部 イメージアクウィジション企画部 販売推進1課
〒243-0014　神奈川県厚木市旭町 4-14-1　Tel: (046) 230-5594　Fax: (046) 230-6780

Sony online　http://www.sony.co.jp/ISPJ/

仕様は、予告なく変更される場合がありますが、ご了承下さい。

00D